

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

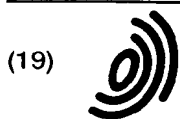
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 844 029 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.05.1998 Patentblatt 1998/22

(51) Int. Cl.⁶: B07C 3/14

(21) Anmeldenummer: 97117714.2

(22) Anmeldetag: 13.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(72) Erfinder: Lohmann, Boris, Dr.
78476 Allensbach (DE)

(30) Priorität: 24.10.1996 DE 19644249

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Identifizierung von Sendungen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Identifizierung von Sendungen, die mit einem lesbaren Identifikationscode (ID-Kode) versehen sind. Dabei soll die Stellenzahl des ID-Kodes bei Beibehaltung des Umfanges der zu identifizierenden Sendungen hinsichtlich Menge und Zeitraum verringert werden. Erfindungsgemäß wird zur eindeutigen Wiedererkennung jeder einzelnen Sendung zusätzlich zum ID-Kode

mindestens ein weiteres Merkmal der jeweiligen Sendung durch Messung und/oder Abtastung ermittelt und ausgewertet. Diese Merkmale können meßbare physikalische Eigenschaften oder weitere aufgebrachte Informationen, z.B. Adreßinformationen sein. Es werden diejenigen Merkmale ausgewählt, die eine genügende Unterscheidbarkeit sicherstellen.

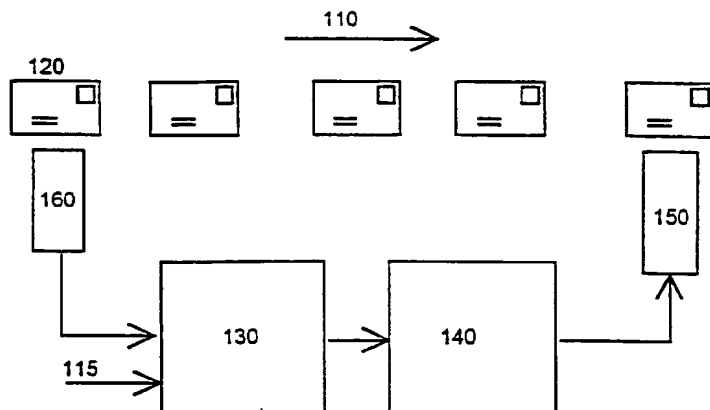


Fig. 1

EP 0 844 029 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und Vorrichtungen zur Identifizierung von Sendungen.

Bei der automatischen Bearbeitung von Sendungen werden Informationen durch die Bearbeitungsmaschine auf die Sendung aufgebracht. Dies kann durch Aufdruck eines Kodes, z.B. Balkencode, oder durch Aufdruck von Klartext geschehen.

Diese Informationen können

- gelesene Zielinformationen enthalten, d.h. Informationen über den Sendungsempfänger, die zur Sortierung herangezogen werden,
- Kennzeichnungen in Form von Identifikationskodes (ID-Kode) zur späteren Wiedererkennung bei einer offline-Bearbeitung enthalten,
- gelesene Informationen über den Absender enthalten,
- sonstige Informationen (z.B. Bearbeitungsinformationen) enthalten.

Sie werden gleichzeitig oder auch zeitlich versetzt aufgebracht.

Daneben werden im Bearbeitungsprozeß auch physikalische Eigenschaften der Sendungen, wie Sendungsdicke, Sendungsgewicht ermittelt (US 4,838,435, DE 39 32 374 A1).

Der zur Verfügung stehende Raum für die von der Bearbeitungsmaschine aufgebrachten Informationen, insbesondere für den ID-Kode, ist aufgrund der Sendungsgröße beschränkt und reicht oftmals nicht aus. Die Anzahl der Stellen des ID-Kodes richtet sich nach der Anzahl der über einen bestimmten Zeitraum zu unterscheidenden Sendungen.

Soll z.B. eine eindeutige Unterscheidung von täglich 100 Mio Sendungen über einen Zeitraum von 100 Tagen ($10^8 \cdot 10^2 = 10^{10}$) erfolgen, so muß eine 10-stellige Dezimalzahl als ID-Kode aufgebracht werden.

Darüberhinaus ist als Zielinformation eine 5-stellige Postleitzahl aufzudrucken, so daß also insgesamt 15 Dezimalstellen aufzubringen sind. Beide Informationen können sowohl zusammen in einem Maschinenlauf, als auch getrennt und nacheinander in zwei Maschinenläufen aufgebracht werden.

Lösungen zur Identifizierung von Sendungen im bisherigen Umfang, die keinen genügenden Platz für die aufzudruckenden Codes bereitstellen, sind nicht bekannt geworden.

Der in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 5 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, bei der eindeutigen Identifizierung von Sendungen die Stellenzahl des ID-Kodes gegenüber dem Stand der Technik zu verringern und dabei den Umfang der zu identifizierenden Sendungen hinsichtlich Menge und Zeitraum beizubehalten.

Zur Identifizierung der Sendungen werden dabei nur die Merkmale herangezogen, die eine Unterscheidung im

notwendigen Maße gewährleisten. Dies wird in einer statistischen Erhebung ermittelt.

Durch die Einbeziehung meßbarer Eigenschaften der Sendungen oder anderer auf der Sendung befindlicher Informationen in die Identifizierung kann der notwendige Informationsumfang und damit die Stellenzahl des ID-Kodes verringert werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die weiteren Merkmale der Sendung, die zur Identifizierung herangezogen werden, können sowohl physikalische meßbare Sendungseigenschaften als auch sonstige auf der Sendung befindliche Namens-, Adreß- oder Bearbeitungsinformationen sein.

Nachfolgend wird die Erfindung in Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigt

Fig. 1 ein Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Generierung des Identifikationskodes

Fig. 2 ein Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Identifizierung der Sendungen für eine anschließende Sortierung

Fig. 3 eine Briefsendung mit einem ID-Kode in Form eines Balkencodes.

Es besteht die Aufgabe, wie in der Beschreibungseinleitung angegeben, 100 Mio Sendungen über 100 Tage eindeutig zu unterscheiden. Da der Platz für einen ID-Kode mit 10 Dezimalstellen nicht ausreicht, wird ein 9-stelliger ID-Kode verwendet. Damit die 100 Mio Sendungen eindeutig unterschieden werden können, wird bei der Generierung des 9-stelligen ID-Kodes die gemessene Sendungslänge mit einbezogen. Sind die Sendungslängen durch Messung in 100 Klassen einteilbar, können innerhalb jeder Klasse 10 Mio Sendungen unterschieden werden. Entfällt auf keine dieser Klassen mehr als 10% des gesamten Sendungsaufkommens, dann können die 100 Mio Sendungen über 100 Tage eindeutig unterschieden werden. Entsprechend läßt sich mit anderen meßtechnisch erfaßbaren Sendungseigenschaften verfahren, z.B. mit Sendungshöhe, -dicke, geometrische Form, Gewicht, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit, Glanz, Steifigkeit, Vorhandensein von Briefmarken, Lage von Adreßblöcken, Strukturen auf den abgetasteten Sendungsoberflächen, innere Strukturen der Beschriftung.

Ist auf den Sendungen nur Platz für einen 7-stelligen ID-Kode, so wird bei der Generierung des 7-stelligen ID-Kodes die ebenfalls aufzudruckende 5-stellige Postleitzahl einbezogen. Das bedeutet dann, daß zu jeder 5-stelligen Postleitzahl 100.000 Sendungen eindeutig über 100 Tage unterscheidbar sind. Entfällt auf eine einzelne 5-stellige Postleitzahl nicht mehr als 1% des gesamten Sendungsaufkommens, dann sind wiederum insgesamt 100 Mio Sendungen über 100 Tage eindeutig unterscheidbar.

Wird der ID-Code in einem ersten Maschinenlauf und die Zielinformation in Form der Postleitzahl in einem zweiten Maschinenlauf aufgebracht, so wird es für die Durchführung des zweiten Maschinenlaufes in aller Regel ausreichen, einen kürzeren ID-Code zu verwenden, der z.B. nur einen Tag gültig ist.

Dies bietet sich an, wenn der zweite Maschinenlauf am gleichen Tag stattfindet. Erst für spätere Zwecke (z.B. der Sendungsverfolgung zur Qualitätssicherung oder für Reklamationsdienste) ist ein langfristig gültiger Code erforderlich.

In diesem Fall bietet sich an, im ersten Maschinenlauf nur 8 Dezimalstellen ID-Information zu drucken. Im zweiten Maschinenlauf wird dann die 5-stellige Zielinformation aufgebracht und um eine Dezimalstelle zusätzliche ID-Information ergänzt, so daß insgesamt 14 Dezimalstellen gedruckt sind. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine einzelne Sendung in Postleitzahl und 8-stelliger ID-Information mit einer Sendung des Vortags übereinstimmt, ist (bei gleichmäßiger Belegung aller Postleitzahlen mit je 10^3 Sendungen pro Tag) gleich $10^3 \cdot 10^{-8} = 0,00001$. Die Wahrscheinlichkeit, daß dies für irgendeinen der vergangenen 100 Tage zutrifft ist $100 \cdot 0,00001 = 0,001$. Unter 1000 Sendungen ist also eine, die nicht über 100 Tage eindeutig identifizierbar ist. Wird dieser Fall durch Vergleich mit den Datenbeständen erkannt, so wird eine Unterscheidung über die genannte eine zusätzliche Stelle ID-Information herbeigeführt.

In dem Blockschaltbild der Fig. 1 passieren die Sendungen 120 des Sendungsstromes 110 eine Meß- und/oder Abtasteinrichtung 160, zur Erfassung der ausgewählten physikalischen Sendungseigenschaften. Auf Basis dieser Messungen, sowie Informationen über weitere Sendungskennzeichen 115, wie z.B. der noch aufzubringende Zielcode, wird die Sendung durch einen Zuordnungsbereich 130 einer unterscheidbaren Klasse zugeordnet. In einem nachfolgenden Kodengenerator 140 wird zu jeder Klasse ein ID-Code erzeugt, der dann durch einen Code-Drucker 150 auf die Sendungsoberfläche aufgebracht wird.

In dem Blockschaltbild der Fig. 2 werden die mit dem ID-Code versehenen Sendungen 120 eindeutig identifiziert. Dabei passieren sie eine Meß- und/oder Abtasteinrichtung 170, in der die ausgewählten physikalischen Sendungseigenschaften wie in der Einrichtung 160 erfaßt werden. Zusätzlich werden mit der Einrichtung 170 der ID-Code sowie weitere ausgewählte Kodesignale erfaßt. In einem nachgeschalteten Zuordnungs- und Identifizierungsbereich 180 erfolgt dann die Zuordnung zu den festgelegten Klassen und entsprechend der jeweils ermittelten Klasse und des erkannten ID-Kodes die eindeutige Identifizierung der Sendung. In einer nachgeschalteten Steuerung 190 mit einer entsprechenden Datenbasis wird dann ein zugehöriges Steuersignal für eine Sortierstrecke 200 erzeugt.

Fig. 3 zeigt eine Briefsendung mit einem ID-Code 30 in

Form eines Balkenkodes.

Weiterhin sind verschiedene physikalische Sendungseigenschaften, die bei der Identifizierung herangezogen werden können, angedeutet, z. B. Sendungslänge 10, Sendungshöhe 20, Position der Briefmarke 50, Position und Inhalt der Empfängeradresse 60, Inhalt des Zielcodes 40.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Identifizierung von Sendungen, die mit einem lesbaren Identifikationscode versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur eindeutigen Wiedererkennung jeder einzelnen Sendung zusätzlich zum Identifikationscode mindestens ein weiteres Merkmal der jeweiligen Sendung durch Messung und/oder Abtastung ermittelt und ausgewertet wird, wobei zur Auswahl des oder der weiteren Merkmals/Merkmale statistische Erhebungen über Sendungsmenge, Sendungseigenschaften und Häufigkeit ihres Auftretens durchgeführt werden und nur die Merkmale zur Kennzeichnung verwendet werden, die für den benötigten Zeitraum in ausreichend unterscheidbare Klassen unterteilt werden können.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als weiteres Merkmal eine physikalische Eigenschaft der Sendung ausgewertet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als weiteres Merkmal auf der Sendungsoberfläche aufgebrachte Namen u./o. Adressen vollständig oder als Teile ausgewertet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als weiteres Merkmal auf der Sendungsoberfläche aufgebrachte Bearbeitungsinformationen ausgewertet werden.
5. Vorrichtung zur Realisierung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Generierung des Identifikationscodes folgendes vorgesehen ist:
 - eine Meß- und/oder Abtasteinrichtung (160) zur Erfassung der ausgewählten weiteren Merkmale,
 - ein Zuordnungsbereich (130), der die jeweilige Sendung (120) auf der Basis der von der Meß- und/oder Abtasteinrichtung (160) ermittelten Merkmale festgelegten Klassen zuordnet,
 - ein Kodengenerator (140), der für jede Klasse

einen Identifikationskode erzeugt, der dann durch den Kodedrucker (150) auf die Sendung (120) aufgebracht wird,

und daß zur Identifizierung der jeweiligen Sendung 5
folgendes vorgesehen ist:

- eine Meß- und/oder Abtasteinrichtung (170) zur Erfassung der ausgewählten weiteren Merkmale und Informationen und des aufgedruckten Identifikationskodes, 10
- ein Zuordnungs- und Identifizierungsblock (180), der die jeweilige Sendung (120) auf der Basis der von der Meß- und/oder Abtasteinrichtung (170) ermittelten Merkmale festgelegten Klassen zuordnet und gemäß des erkannten Identifikationskodes und der jeweiligen Klasse identifiziert. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

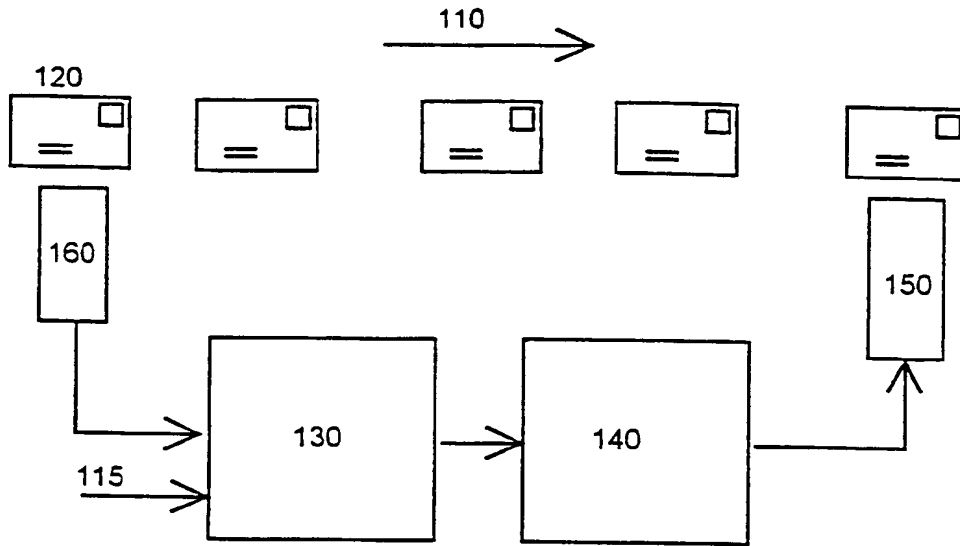


Fig. 1

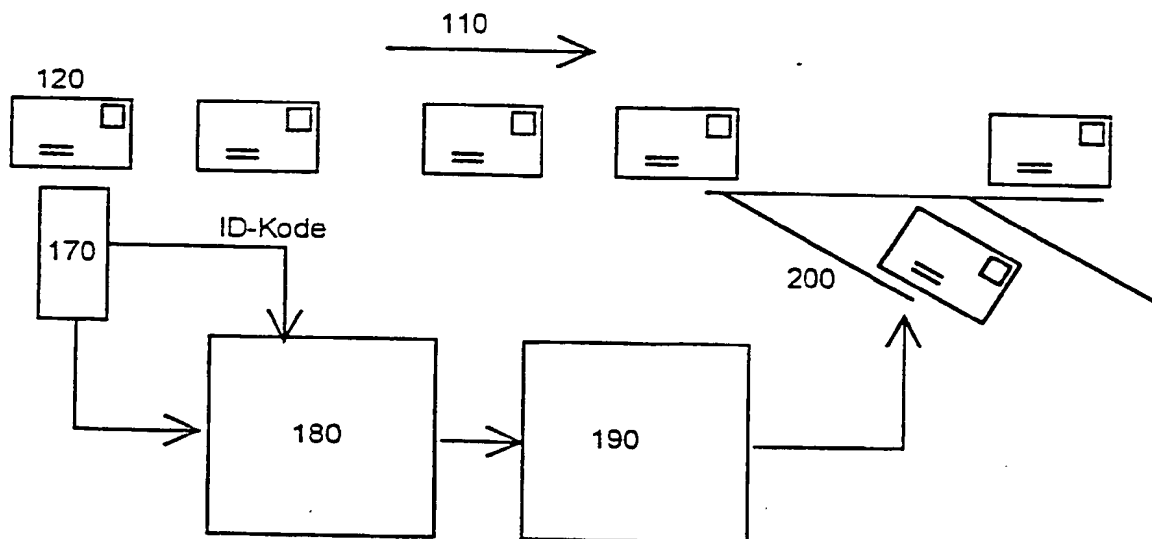


Fig. 2

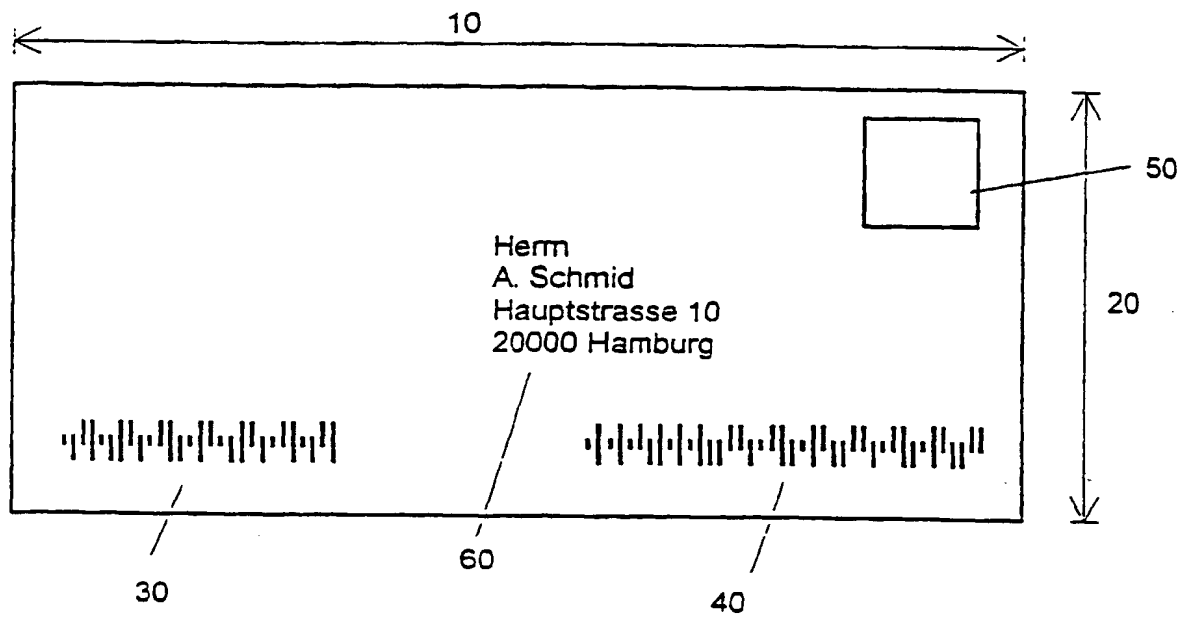
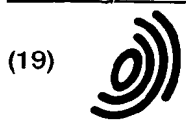


Fig. 3



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 844 029 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(51) Int. Cl.⁶: B07C 3/14

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.05.1998 Patentblatt 1998/22

(21) Anmeldenummer: 97117714.2

(22) Anmeldetag: 13.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(72) Erfinder: Lohmann, Boris, Dr.
78476 Allensbach (DE)

(30) Priorität: 24.10.1996 DE 19644249

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Identifizierung von Sendungen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Identifizierung von Sendungen, die mit einem lesbaren Identifikationscode (ID-Kode) versehen sind. Dabei soll die Stellenzahl des ID-Kodes bei Beibehaltung des Umfanges der zu identifizierenden Sendungen hinsichtlich Menge und Zeitraum verringert werden. Erfindungsgemäß wird zur eindeutigen Wiedererkennung jeder einzelnen Sendung zusätzlich zum ID-Kode

mindestens ein weiteres Merkmal der jeweiligen Sendung durch Messung und/oder Abtastung ermittelt und ausgewertet. Diese Merkmale können meßbare physikalische Eigenschaften oder weitere aufgebrachte Informationen, z.B. Adreßinformationen sein. Es werden diejenigen Merkmale ausgewählt, die eine genügende Unterscheidbarkeit sicherstellen.

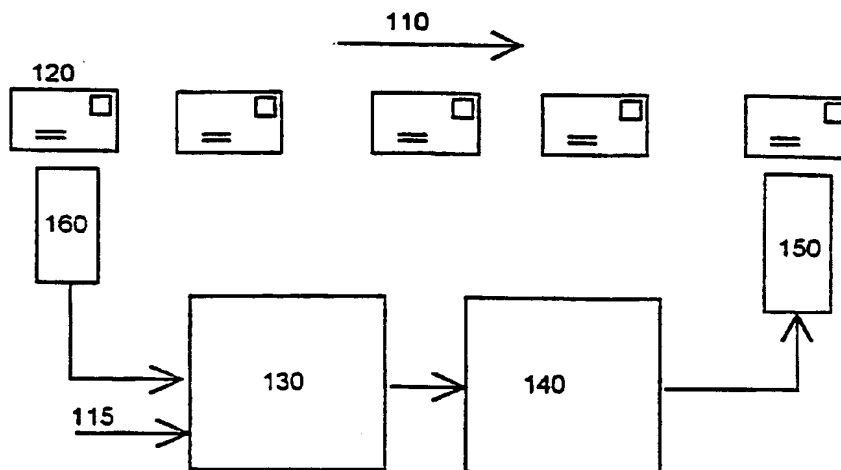


Fig. 1

EP 0 844 029 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 7714

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 40 00 603 A (LICENTIA GMBH) 18. Juli 1991 * das ganze Dokument *	1-5	B07C3/14
A	DE 32 39 938 A (LICENTIA GMBH) 3. Mai 1984 * das ganze Dokument *	3,4	
A	DE 33 01 494 A (PIETZSCH LUDWIG) 19. Juli 1984 * das ganze Dokument *	3,4	
A	DE 39 42 932 A (LICENTIA GMBH) 27. Juni 1991 * das ganze Dokument *	3,4	
A	US 4 832 204 A (HANDY STEVEN W ET AL) 23. Mai 1989 * Zusammenfassung *	2-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B07C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	4. Dezember 1998		Forlen, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)